Que penser des ARVA de l'an 2000 ?

Devant le nombre important de modèles d'Arva disponibles sur le marché français (cinq en novembre 2000), les interrogations sont nombreuses, mais peuvent se résumer ainsi : quelles sont les caractéristiques et les performances de chaque appareil ? Que faut-il en penser ? Telles sont donc les questions auxquelles l'ANENA a souhaité apporter des réponses, en organisant des tests durant l'automne 2000.

par François SIVARDIÈRE, Directeur de l'ANENA

Quels appareils testés ?

L'ANENA a organisé durant l'automne 2000 des tests de terrain pour mieux connaître les caractéristiques des Arva suivants : Tracker DTS, Ortovox M1, Ortovox F1 focus, Barryvox Mammut et Arva 9000. Ces tests ont été réalisés par des personnes qui n'avaient jamais ou très peu utilisé ces appareils auparavant. Mesures sur le terrain et questionnaire d'évaluation subjective ont ainsi permis de dégager les principaux traits de ces Arva.
Compte tenu du petit nombre de testeurs (15) et d'appareils testés pour chaque modèle (5), les résultats des tests n'ont pas la prétention d'avoir une valeur scientifique et une objectivité absolues. Toutefois, ils font apparaître des tendances qui donnent des indications intéressantes, permettant de fournir des informations pour aider les futurs acheteurs d'Arva à faire leur choix en meilleure connaissance de cause.

1998 a été une année charnière dans l'évolution des appareils de recherche de victimes d'avalanches. L'apparition de l'utilisation de la technologie numérique sur certains modèles a en effet profondément modifié leur fonctionnement et certaines de leurs caractéristiques. Des tests réalisés à l'automne 1998 en France (par l'ANENA), en Suisse, en Italie et en Autriche, sous l'égide de la Commission internationale de secours alpin (CISA), avaient mis en évidence des défauts de jeunesse de ces appareils dits de « nouvelle génération ». Ils avaient toutefois également permis de souligner l'intérêt de ce développement technologique, de nature à faciliter l'utilisation des Arva par des personnes peu ou pas entraînées. Les fabricants avaient donc été invités à poursuivre leurs efforts dans cette voie. Deux ans après, des modifications ont été apportées. De plus, un nouvel appareil est apparu. Il était par conséquent nécessaire de faire à nouveau des tests pour informer les utilisateurs et acheteurs potentiels, non professionnels et peu ou pas expérimentés en priorité, des caractéristiques des Arva qu'ils sont susceptibles de trouver sur le marché français. L'objectif est de fournir à ce public des informations aussi objectives que possible sur les prestations des appareils testés, sans prendre parti pour ou contre (sauf grave dysfonctionnement). Ces informations constituent une aide à la décision et devraient lui permettre d'effectuer, en meilleure connaissance de cause, le choix de l'appareil qui convient le mieux à ses compétences, ses besoins, ses attentes et ses goûts.

Préambule en forme de mise en garde sur l'utilisation des résultats

Les tests sur terrain enneigé (Deux Alpes et Pralognan), qui sont à l'origine des présentes conclusions ont été effectués par quinze personnes. L'ANENA disposait de cinq appareils de chaque modèle. Les résultats concernant les portées ont été établis à partir de 25 à 40 mesures, ceux relatifs à la recherche secondaire à partir de 15 mesures. La faible taille de ces échantillons (du point de vue de la rigueur statistique) ne permet pas d'attribuer aux résultats une valeur scientifique absolue. Il aurait en effet fallu engager une

campagne de tests de plus grande envergure (cinq à dix fois plus de testeurs et d'appareils de chaque modèle), pratiquement irréalisable. Le protocole des tests que l'ANENA a organisés est donc le résultat d'un compromis entre le minimum de rigueur auquel il a fallu s'astreindre pour que les résultats soient significatifs, et les contraintes liées aux aspects pratiques de l'organisation (disponibilité du personnel de l'ANENA et des bénévoles testeurs en particulier).

Malgré certaines variations, les mesures et les avis exprimés par les personnes qui ont effectué les tests sont toutefois concordants ou cohérents et vont dans le même sens. Ils font donc apparaître des tendances qui doivent être considérées comme telles, et non comme une vérité absolue. Les résultats qui suivent sont donc essentiellement indicatifs.

Quels types de mesures ?

Les tests se sont déroulés sur trois week-end.

Le 21 octobre a eu lieu la première journée, au Bois Français dans la plaine à proximité de Grenoble. Faute d'approvisionnement suffisant en Arva des magasins pour un modèle donné, seuls quatre modèles ont été testés, en portée maximale uniquement, par sept personnes. Cette journée a permis de roder l'équipe de coordination. Les résultats absolus des 990 mesures n'ont pas été utilisés dans les conclusions des tests, mais les résultats relatifs confirment les mesures faites ensuite. En effet, les valeurs mesurées ce premier jour (sans doute grâce à la température très clémente, de 15° à 25° C) sont supérieures (de moins de 10 % à plus de 20 %) à celles mesurées ensuite par des températures plus froides (de –7° à +5° C), beaucoup plus représentatives des conditions dans lesquelles les Arva sont généralement utilisés, et donc seules prises en compte.

Les journées des 28 et 29 octobre (aux Deux Alpes, températures variant entre légèrement moins de 0° C et 5° C environ), puis des 4 et 5 novembre (Pralognan, températures comprises entre –7° C et 0° C) se sont toutes déroulées selon le même programme pour les quinze testeurs :

mesures des portées maximales (plus de mille au total en quatre jours) ;

mesures du temps de recherche secondaire, localisation finale incluse, et de la précision de cette dernière ;

mesures de la qualité de la détection de plusieurs émetteurs en simultané ;

et pour finir la journée, tous ont rempli un questionnaire d'appréciation subjective des caractéristiques de chaque modèle (environ trente questions).

Portée utile

Les portées utiles ont été calculées à partir des mesures des portées maximales (obtenues quand les antennes émettrice et réceptrice des deux Arva émetteur et récepteur sont dans une position relative optimale), l'Arva émetteur étant posé sur la neige. La méthode de calcul de Meier a ensuite été appliquée. Prenant en compte les lois de l'électromagnétisme et l'effet de la température et de l'état des piles sur les performances d'un Arva, elle montre que la portée utile d'un Arva correspond à la moitié de sa portée maximale. Toutefois, cette méthode postule une répartition normale (loi de Gauss) des valeurs mesurées, ce qu'il n'est pas possible de garantir, compte tenu du petit nombre de mesures faites (entre vingt-quatre et quarante) et de la quantité de paramètres pouvant en influencer le résultat. Par conséquent, les valeurs données plus bas ne sont pas absolues, mais indicatives. Toutefois, au regard des valeurs

mesurées sur le terrain pendant les tests, en particulier la plus faible (pour chaque couple émetteur-récepteur), leur ordre de grandeur paraît correct.
Par ailleurs, pour un même Arva en réception, les portées obtenues varient avec le modèle d'Arva en émission. Comme l'utilisateur d'un Arva ne retiendra probablement pas toutes les valeurs caractéristiques de son appareil, correspondant aux différents émetteurs, une seule valeur est retenue : la plus faible naturellement (pour que tous les modèles d'Arva soient détectés). Elle a été, dans certains cas, légèrement arrondie pour être plus facilement mémorisable et pour prendre en compte l'imprécision avec laquelle cette valeur sera appliquée sur une avalanche par les sauveteurs improvisés. Ces derniers auront en effet la plupart du temps des difficultés certaines à estimer précisément les largeurs de bande de recherche qu'ils devraient appliquer : il ne sert à rien de donner une valeur précise qui ne sera qu'approximativement appliquée sur le terrain.
Les tests effectués sur le terrain ont donc fait apparaître des portées utiles moyennes de :
10 m environ pour l'ARVA 9000, le Barryvox Mammut et le Tracker ;
20 m pour les deux Ortovox (F1 focus et M1).
Elles sont donc largement inférieures aux portées annoncées sur les emballages par les constructeurs ou à celles que l'on peut lire dans certains magazines !!!

Facilité de la recherche secondaire et précision de la localisation finale

S'il est théoriquement possible de distinguer recherche secondaire et localisation finale (voir leur définition), la limite objective est moins nette en pratique.
Elles ont donc été évaluées ensemble de la façon suivante :
mesures des temps de recherche secondaire, localisation finale incluse (selon un protocole établi à l'avance, garantissant en particulier une distance à parcourir identique pour tous les appareils) donnant une indication sur la rapidité de l'ensemble « recherche secondaire-localisation finale » ;
mesures de la précision de la localisation finale (l'ensevelissement de l'Arva émetteur était de 50 cm aux Deux Alpes et de 20 cm à Pralognan, faute d'un enneigement suffisant) ;
appréciations subjectives de la facilité de ces deux phases avec chaque modèle, par les quinze testeurs.
Chaque testeur a donc effectué une recherche secondaire suivie d'une localisation finale avec chacun des cinq modèles d'Arva. L'ordre d'utilisation des différents Arva par la même personne a été relevé. Ce dernier point est important car il a permis de prendre en compte l'effet d'entraînement dû à l'utilisation antérieure des autres Arva. Même si chaque modèle est différent, la façon de les utiliser est parfois très proche, et utiliser le modèle d'Arva A peut servir d'entraînement à l'utilisation de l'Arva du modèle B, et donc diminuer le temps de recherche secondaire de B.
Il se dégage de ces mesures qu'aucun modèle d'Arva n'est ni difficile ni très facile à utiliser, mais que les Arva Barryvox Mammut, Tracker et Arva 9000 sont d'utilisation plus facile en recherche secondaire que les deux Ortovox, F1 focus et M1. En ce qui concerne la précision de la localisation finale, aux profondeurs d'ensevelissement utilisées, elle était inférieure à 40 cm pour tous les appareils, ce qui est suffisant.
Remarquons, hors test, que l'ensemble de ces appareils, quelle que soit leur facilité d'utilisation, nécessiteront un entraînement dès leur acquisition, entraînement qui devra être renouvelé pendant la saison. Un entraînement approfondi permettra de compenser la relative plus grande difficulté d'utilisation de certains Arva.

Quelques définitions

- **Recherche primaire, secondaire et localisation fine ou finale**

On appelle recherche primaire, la recherche du premier signal. C'est donc la première phase de la recherche d'une victime d'avalanche : le sauveteur se déplace sur le dépôt de l'avalanche jusqu'à capter avec son Arva en réception le signal d'un Arva en émission.
La recherche secondaire constitue la deuxième phase : son objectif est la localisation approximative de la victime, à partir de l'endroit où le signal a été capté pour la première fois, jusqu'à une distance d'environ 2-3 m de la victime.
La troisième et dernière phase (localisation finale ou fine) doit permettre de déterminer à moins de quarante centimètres près l'emplacement de la victime.

- **Portée utile**

La portée utile d'un Arva est le rayon du cercle à l'intérieur duquel cet Arva en réception (placé au centre du cercle) capte n'importe quel Arva en émission : un Arva qui a une portée de 15 m captera ainsi, en réception, tout Arva en émission, situé à 15 m ou moins, quels que soient l'état des piles (dans la limite donnée par le constructeur), la température, les modèles d'Arva et leurs positions. La largeur de la bande de recherche (couloir prospecté par le sauveteur avec son Arva en réception pendant son déplacement sur l'avalanche) sera donc du double de la portée utile.
La connaissance de ce paramètre est importante puisqu'elle permettra de définir la stratégie de la recherche, en fonction du nombre de sauveteurs et de la taille de l'avalanche. Ainsi, l'espacement entre deux sauveteurs sera au maximum du double de la portée utile.
La portée utile d'un Arva détermine la durée de la recherche primaire : plus un ARVA a une grande portée utile, plus la recherche primaire est rapide, car les déplacements sur le dépôt de l'avalanche (avant d'avoir un premier signal) seront réduits.

- **Facilité de la recherche secondaire**

La recherche secondaire s'effectue en interprétant les indications sonores et/ou visuelles fournies par l'Arva (en position réception). Elle sera d'autant plus facile que leur interprétation sera simple.
L'interprétation des signaux est fonction du type de signaux (sonore ou visuel), de leur lisibilité et/ou intensité, de leur réactivité (variation de l'indication en fonction des déplacements du sauveteur ou de l'orientation de l'Arva), mais aussi de leur stabilité et naturellement de leur qualité. Enfin, elle dépend de l'utilisateur. Dans tous les cas, la recherche secondaire doit être rapide donc facile.
Un Arva dont l'utilisation en recherche secondaire est aisée ne nécessitera pas, d'une façon générale, un entraînement aussi important qu'un Arva dont l'utilisation en recherche secondaire est plus difficile (son utilisation en sera plus « instinctive »).
L'utilisation de la technologie numérique a été à l'origine de l'augmentation du nombre d'indications données par un Arva en réception par rapport à la technologie analogique, employée de façon exclusive jusqu'en 1998. L'ANENA tient à souligner que la multiplicité de signaux n'est pas forcément un paramètre de nature à faciliter la recherche secondaire (trop de signaux peuvent créer une confusion, voire disperser l'attention du sauveteur).

- **Précision de la localisation fine**

Elle correspond à la distance mesurée sur la surface du dépôt de l'avalanche entre l'émetteur enseveli sous la neige et l'emplacement indiqué à la sonde par le testeur. Une précision inférieure à quarante centimètres n'est pas nécessaire compte tenu de la taille du trou qu'il faut ensuite creuser pour dégager la victime.

Facilité d'interprétation des signaux

Ce critère vient compléter, voire expliquer en partie, l'évaluation de la qualité de la recherche secondaire présentée précédemment.
Elle a été appréciée grâce aux réponses (nécessairement subjectives) des testeurs en fin de journée, aux question suivantes :
- L'indicateur de direction est-il lisible et est-il facile à interpréter ?
- L'indicateur de progression est-il lisible et est-il facile à interpréter ?
- L'intensité du signal sonore est-elle suffisante et ce signal est-il facile à interpréter ?
La facilité d'interprétation des signaux a été jugée bonne dans tous les cas et même très bonne pour les Barryvox Mammut, Ortovox M1 et Tracker.

Par ailleurs, les mesures de portées maximales faites au Bois Français ont confirmé un point sur lequel il est important d'attirer l'attention de tous. L'indication chiffrée, ou indicateur de progression, qui apparaît lors de la recherche secondaire est plus ou moins assimilée à une distance en mètres. S'il est clairement indiqué (sur les modes d'emploi notamment) qu'il ne s'agit en aucun cas de la distance séparant l'émetteur du ré-cepteur en ligne droite, il ne s'agit pas non plus de la distance qu'il reste à parcourir, même en suivant les lignes de champ électromagnétique. Cette indication chiffrée doit être utilisée non pas en valeur absolue (« il me reste x mètres à parcourir »), mais en valeur relative : « si la valeur de l'indicateur de progression augmente, je vais dans le mauvais sens, et si sa valeur diminue, je vais dans le bon sens ».

Détection de plusieurs émetteurs

Il arrive que plusieurs victimes soient ensevelies au cours d'un même accident d'avalanche (entre 1989 et 1999, dans 36 % des accidents mortels d'avalanche). Il est donc nécessaire qu'un Arva informe son utilisateur du nombre d'Arva en émission qu'il reçoit. Cela pourra éviter qu'un sauveteur persiste dans une zone où il n'y a aucune personne ensevelie alors qu'un autre se trouve dans une zone où il reçoit les signaux de deux émetteurs mais ne peut se consacrer qu'à un seul.
Le temps disponible au cours de la journée de tests était trop court pour demander, même à seulement trois personnes, de faire une recherche multiple (localisation de deux ou trois émetteurs sur un même terrain) avec chacun des cinq modèles d'Arva. Le test, initialement prévu, a donc été orienté vers un test de détection de plusieurs émetteurs. Le testeur devait dire au « contrôleur », après une à deux minutes, combien il pensait que son Arva captait d'Arva en émission (le nombre d'émetteurs était compris entre un et trois, et connu du seul contrôleur). Pour chaque modèle, chaque testeur a fait deux « multi-détections » potentielles (dans certains cas, il n'y avait en effet qu'un seul émetteur). Par ailleurs, le questionnaire d'évaluation subjective comportait la question : « est-il facile de savoir combien d'Arva en émission sont captés par l'Arva en réception » ?
L'appréciation concernant le paramètre « information sur la détection éventuelle de plusieurs émetteurs » est donc basée sur les tests concrets et l'opinion des testeurs. Elle peut être résumée par la constatation que les cas où plusieurs émetteurs sont ensevelis et captés simultanément par un même récepteur, constituent des situations difficiles à gérer, quel que soit l'Arva utilisé, et demandent un entraînement particulier.
Ainsi, malgré un signal particulier informant son utilisateur qu'ils reçoivent plusieurs émetteurs (une bonne idée mais qui ne dit pas combien de signaux sont reçus), l'Arva 9000 et le Barryvox n'ont pas été jugés meilleurs que le Tracker qui nécessite une certaine manipulation pour « dire » s'il reçoit un ou plusieurs émetteurs. Il est vrai que, dans le cas de l'Arva 9000, ce signal n'apparaît que pour une valeur de l'indicateur de progression inférieure à 10 et que, dans le cas du Barryvox, ce signal ne s'est pas toujours affiché, et s'est même affiché une fois alors qu'il n'y avait qu'un seul émetteur. De plus, ces deux signaux particuliers ne permettent pas de distinguer une bi ou une tri-détection (deux ou trois émetteurs

reçus simultanément). Les deux Ortovox ont été mieux jugés sur ce point que les trois précédents Arva, permettant de distinguer plus facilement (mais sans que cela soit facile dans l'absolu) les cas où un, deux et trois émetteurs sont simultanément captés. Notons toutefois que la différence d'appréciation des testeurs entre les deux Ortovox et les trois autres modèles ne s'est pas traduite de façon aussi nette à travers les résultats du test pratique réalisé sur le terrain.

Au-delà de trois émetteurs (situation au demeurant relativement rare : 8 % des accidents mortels entre 1989 et 1999), il est impossible avec tous les Arva du marché français de savoir combien d'Arva émetteurs sont captés et d'en distinguer les signaux.

Utilisation de l'appareil avec des gants

Ce critère, moins fondamental reste important : il fait souvent froid en montagne, et un Arva doit pouvoir être utilisé avec des gants (ou moufles). L'appréciation de la facilité d'utilisation des Arva avec des gants est basée sur les réponses données par les testeurs en fin de journée aux questions suivantes :
- La mise en marche de l'Arva avec des gants est-elle simple, facile et rapide ?
- L'extinction de l'Arva avec des gants est-elle simple, facile et rapide ?
- Les commutations émission vers réception et inverse avec des gants sont-elles simples, faciles et rapides ?
- L'Arva est-il facilement utilisable pendant la recherche avec des gants ?

Le plus facilement utilisable avec des gants est l'Ortovox M1, devant l'Arva 9000 et l'Ortovox F1 focus. Les deux appareils Barryvox et Tracker ont été moins bien jugés que leurs « concurrents » en particulier à cause de leur système de boutons sur lesquels il faut appuyer pour les commutations émission-réception et inverse. En effet, le manque de précision et de sensibilité dû à la taille des doigts gantés a été ressenti comme une gêne par les testeurs (boutons jugés trop petits). Parmi les trois autres modèles, l'Ortovox M1 a été le mieux apprécié. Son système de sangles facilement manipulable avec des gants et qui assure les commutations a fait la différence avec l'Arva 9000 et l'Ortovox F1 focus.
Ces critères comportent une part de subjectivité. Toutefois, les avis des testeurs allaient tous dans le même sens. Puisqu'ils peuvent être facilement testés en magasins sur ce point, l'ANENA invite les acheteurs d'Arva à faire eux-mêmes des essais avec des gants.

Marche-arrêt et commutations émission-réception et inverse

Même si ces points sont moins importants que les précédents, et d'appréciation plus personnelle, le questionnaire d'évaluation subjective des Arva comportait des questions relatives à :
- La mise en marche des Arva, à mains nues (est-elle simple, facile et rapide ? Est-elle possible de façon involontaire et/ou inconsciente ? Est-il facile de savoir si l'appareil est en marche en émission ou en marche en réception ?)
- L'arrêt des Arva, à mains nues (est-il simple, facile et rapide ? Est-il possible de façon involontaire et/ou inconsciente ?)
- Les commutations émission-réception et inverse, à mains nues (sont-elles simples, faciles et rapides ? Sont-elles possibles de façon involontaire et/ou inconsciente ?)

D'une façon générale sur ces aspects, tous les Arva testés ont été bien, voire très bien notés par les quinze testeurs. La seule remarque moins favorable concerne l'Arva 9000, et la trop grande facilité de sa commutation réception vers émission, qui peut se faire involontairement, ce qui a gêné les testeurs plus d'une fois, d'où cette « note » un peu plus sévère.
Remarquons que le côté (très) positif des jugements émis sur ces points doit être pondéré par celui plus modéré des jugements concernant le critère « utilisation avec des gants ». Ces deux aspects ne peuvent en effet pas être vraiment dissociés, car certaines manipulations (les commutations émission-réception et inverse principalement) doivent pouvoir surtout se faire avec les gants.

Mais comme précédemment, et compte tenu de la facilité avec laquelle cela peut être fait en magasin, il conviendra de faire soi-même son propre test en manipulant les appareils avec et sans gants : mise en marche et extinction, commutations émission-réception et inverse.

Mode d'emploi

Ce critère est moins fondamental, d'autant plus qu'il n'est pas discriminant (l'appréciation est globalement la même pour tous les appareils testés). Mais il est important car la lecture et la compréhension du mode d'emploi des Arva est une étape obligatoire dans l'apprentissage de leur fonctionnement. De plus, un bon mode d'emploi réduit ce temps d'apprentissage.
Le présent avis sur les modes d'emploi est un avis subjectif des deux personnes qui ont coordonné les tests. Les explications données aux testeurs étaient celles données dans les modes d'emploi. Ils ont donc pu vérifier concrètement si celles-ci étaient claires.
Comme le montre le tableau récapitulatif, les modes d'emploi, s'ils ne sont malgré tout pas mauvais, ne leur ont pas donné pleine satisfaction, et tous les Arva ont une appréciation identique, malgré des contenus parfois très variables.
En effet, il a été considéré que le mode d'emploi avait pour but prioritaire d'expliquer clairement la façon d'utiliser l'appareil, en particulier dans les différentes phases d'une recherche de victime d'avalanche (primaire, secondaire et finale), simple ou multiple (plusieurs émetteurs). Si d'une façon générale, tout ce que l'on est en droit d'attendre figure sur ces documents (ce qui tempère la sévérité du jugement), les explications ne sont pas toujours très claires. Dans certains cas, l'effort de réflexion et la mise en application pratique qui doivent accompagner la lecture du mode d'emploi ne sont pas négligeables.
Le jugement est donc sans doute un peu sévère, puisque tout y est, mais il a été tenu compte du fait que les acheteurs et futurs utilisateurs d'Arva ne consacreront pas beaucoup de temps à l'apprentissage du fonctionnement de leur Arva (dont la lecture et la compréhension du mode d'emploi est un élément important) : celui-ci doit donc être simple, clair et précis. L'effort qui a porté sur la simplification du fonctionnement des Arva doit également s'appliquer à la facilité de compréhension du mode d'emploi et la rapidité de sa lecture.
Soulignons tout de même la bonne initiative de Barryvox qui a profité de son mode d'emploi pour rappeler un certain nombre de connaissances et de précautions de base : une initiative qui devrait être reprise par les autres constructeurs.

Puissance d'émission

La distance à laquelle un Arva émetteur est capté par un Arva en réception dépend, entre autres, de l'Arva récepteur (quelle est sa portée ?) mais aussi de l'Arva en émission. En effet, il est apparu très nettement qu'un Arva en réception ne captait pas les différents modèles d'Arva (en émission) à la même distance. Ainsi, de façon presque systématique, quand un Arva était en réception, c'est l'Arva 9000, en émission, qui était reçu à la plus grande distance. La distinction est beaucoup moins nette pour les autres modèles. Ce qui a été appelée la puissance d'émission d'un Arva, c'est-à-dire sa capacité à être reçu depuis une certaine distance par n'importe quel modèle d'Arva en réception, est donc plus importante pour l'Arva 9000. Mais attention, ce paramètre ne concerne que le « côté émetteur » de l'Arva. Or un Arva est aussi, voire avant tout, un appareil récepteur. Ce critère « égoïste » doit donc être très prudemment utilisé.

Conclusions

Les appareils testés présentent une certaine homogénéité : aucun n'est parfait, aucun n'est mauvais ; tous ont des points forts (caractéristiques pour lesquels ils ont été bien -voire très bien- notés) et des points sur lesquels ils ont été moins appréciés (et pour lesquels, tout en étant corrects, des progrès restent à réaliser). Dans cet esprit, l'ANENA attire l'attention sur la nécessité de ne pas faire de choix basé sur un seul critère. Même si certains sont plus importants que d'autres, la prise en compte de l'ensemble est nécessaire. De plus, la subjectivité des testeurs n'ayant pas pu être totalement compensée par un plus grand nombre de personnes participantes, il pourra s'avérer judicieux de compléter les indications des tests de l'ANENA par des essais personnels faciles à faire en magasin concernant certaines caractéristiques, avant de faire son choix.

Deux catégories d'Arva sont toutefois apparues au cours des tests. L'une comporte les deux Ortovox et l'autre les trois autres appareils (Tracker DTS, Barryvox Mammut et Arva 9000). Elles se distinguent principalement par des portées utiles et des facilités d'utilisation en recherche secondaire différentes, deux critères très importants dans le choix d'un Arva. Les Ortovox ont une portée utile plus importante mais sont d'une utilisation moins facile que les trois autres modèles. Sur ce plan, l'appareil « parfait » serait celui qui porte loin est qui est facile à utiliser : il n'existe pas encore. L'ANENA invite donc très vivement les constructeurs, soit à faciliter l'utilisation de leur appareil, soit à augmenter leur portée utile. Mais pour la saison hivernale 2000-2001 au moins, il faudra par conséquent choisir entre deux appareils d'une portée d'environ 20 m et nécessitant un certain entraînement pour être utilisés avec aisance et trois appareils d'une portée d'environ 10 m, plus facile à utiliser.

L'ANENA souligne toutefois que, quel que soit le modèle d'Arva, un entraînement en début de saison, reconduit plusieurs fois pendant l'hiver, est indispensable. Ce n'est en effet pas l'Arva qui fait le bon sauveteur, mais la parfaite connaissance de son maniement et de son fonctionnement, que seuls des exercices renouvelés permettent d'acquérir.

Enfin, gardons à l'esprit que l'Arva est un appareil de secours. L'objectif reste de ne jamais avoir à s'en servir en opération réelle, grâce à une meilleure connaissance de la neige et des avalanches et une prise d'information avant de partir et grâce à un sens de l'observation aiguisé et une humilité qui pourra aller jusqu'à un prudent demi-tour ou au renoncement.

Tests ARVA 2000 de l'ANENA : réalisés par qui ?

Vingt personnes ont participé à ces tests. La grande majorité d'entre elles étaient des personnes qui n'avaient jamais, ou très peu, utilisé d'Arva auparavant (quel qu'en soit le modèle), et donc représentatives des personnes à qui sont destinés les résultats. Que tous ceux qui ont accepté de consacrer bénévolement une journée à ces tests soient ici très chaleureusement remerciés. Sans ces personnes, ces tests n'auraient pas pu avoir lieu :
Au Bois Français, le 21 octobre : Mmes C. Hubert, MN. Grekoff et MN. Zuanon, MM. A. Fox et JP. Zuanon. Aux Deux Alpes, les 28 et 29 octobre : Mmes S. Durand, C. Hubert (à nouveau, merci !) et M. Berton, MM. L. Allemand, I. Prévitali, S. Ravel et S. Riveill. À Pralognan, les 4 et 5 novembre : Mmes Ch. Diebolt et V. Gensac, MM PA. Carret, D. Lafarge et F. Lazzaroni. Que I. Prévitali, pour son aide et ses conseils extrêmement avisés pour le traitement des données sur Excell, et plus encore N. Raynaud, instructeur du CAF, qui a participé à quatre des cinq journées, comme testeur puis comme second coordinateur, soient particulièrement remerciés pour leur importante contribution.

La gratitude de l'ANENA va également à M. Th. Hugues, Directeur du service des pistes des Deux Alpes, qui au nom de la Société d'exploitation des remontées mécaniques de la station, a permis à l'ANENA d'accéder gracieusement au terrain d'exercice, à plus de 3 000 m, et à ses pisteurs-secouristes du glacier qui ont attendu que les tests soient terminés, le soir, pour fermer leur secteur.
Merci, enfin, à Barbara, Véronique et Frédéric, de l'ANENA, d'avoir accepté de participer à ces tests, même le week-end.
La Fédération des Clubs alpins français a financièrement aidé l'ANENA pour la réalisation des tests ARVA 2000. Qu'elle en soit ici remerciée.

Tableau récapitulatif des tests ARVA 2000 de l'ANENA : synthèse des mesures et des appréciations subjectives des testeurs. Les quatre niveaux d'évaluation n'ont pas, dans certains cas, la finesse que certains souhaiteraient. Deux produits peuvent en effet avoir été appréciés légèrement différemment, tout en ayant le même nombre d'étoiles. C'est la raison pour laquelle la seule lecture de ce tableau est insuffisante : il est nécessaire de se reporter au texte de l'article.
Rappelons qu'un Arva ne se choisit pas sur la base d'un seul critère, mais de plusieurs. Il ne faut pas non plus, dans le tableau ci-après, additionner les étoiles pour déterminer quel est le meilleur ARVA. Les différents critères n'ont en effet pas tous la même importance, ce que reflète leur ordre d'apparition dans le tableau.

Critères d'évaluation	Arva 9000	Barryvox	Ortovox F1 focus	ortovox M1	tracker TDS
Portée Utile	**	**	***	***	**
Facilité de la recherche secondaire	***	***	**	**	***
Précision de la localisation finale	***	***	***	***	***
Facilité d'interprétation des signaux	***	****	***	****	****
Détection de plusieurs émetteurs	**	**	***	***	**
Utilisation de l'appareil avec des gants	***	**	***	****	**
Mise en marche de l'appareil	****	****	****	****	***
Arrêt de l'appareil	****	****	****	****	****
Commutation émission - réception	****	***	****	****	***
Commutation reception - émission	**	***	***	***	***
Mode d'emploi	**	**	**	**	**
Puissance d'émission	***	**	**	**	**

Signification générale des étoiles : * : insuffisant ; ** : acceptable ; *** : bon ; **** : très bon.